

#2  
QV7  
9/19-01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Takashi IDE

Serial No.: To Be Assigned

Filed: February 13, 2001

For: TWO-DIMENSIONAL DATA PROCESSING  
APPARATUS, TWO-DIMENSIONAL DATA  
PROCESSING METHOD, AND COMPUTER  
READABLE RECORDING MEDIUM  
RECORDED WITH TWO-DIMENSIONAL  
DATA PROCESSING PROGRAM

Group Art Unit: To Be Assigned

Examiner: To Be Assigned

J1033 U.S. PRO  
09/781963  
02/14/01

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPIES OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATIONS IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

*Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231*

*Sir:*

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, Applicants submit herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Appln. No. 2000-301151  
filed: September 29, 2000.

It is respectfully requested that Applicants be given the benefit of the earlier foreign filing date, as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,  
STAAS & HALSEY LLP

Dated: February 13, 2001

By: \_\_\_\_\_

James D. Halsey, Jr.  
Registration No. 22,729

700 Eleventh Street, N.W., Suite 500  
Washington, D.C. 20001  
(202) 434-1500

BEST AVAILABLE COPY

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

J1033 U.S. PTO  
09/781963  
02/14/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2000年 9月29日

出願番号  
Application Number:

特願2000-301151

出願人  
Applicant(s):

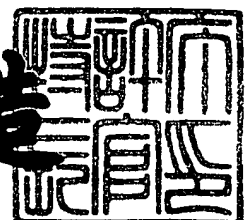
富士通株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年12月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3097440

【書類名】 特許願

【整理番号】 0050571

【提出日】 平成12年 9月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/30  
G06F 7/10

【発明の名称】 2次元データ処理装置及び方法、並びに、2次元データ  
処理プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録  
媒体

【請求項の数】 5

【発明者】  
【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区加納町2丁目1番15号 株式会社  
富士通神戸エンジニアリング内

【氏名】 井手 幸史

【特許出願人】  
【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100078330

【弁理士】  
【氏名又は名称】 笹島 富二雄

【電話番号】 03-3508-9577

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 009232

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1



特 2 0 0 0 - 3 0 1 1 5 1

【包括委任状番号】 9719433

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 2次元データ処理装置及び方法、並びに、2次元データ処理プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】

2次元データを入力し、その行又は列に対して、予め定義された複数の演算の中から1つの演算を選択的に施した2次元データを出力する演算手段と、

該演算手段による演算を特定する演算種別、並びに、その入力対象及び出力対象を指定させる指定手段と、

該指定手段により指定された演算種別、入力対象及び出力対象を1組の演算内容として、少なくとも1組の演算内容をその指定順に記録する記録手段と、

該記録手段により記録された演算内容を順次読み込み、その演算種別、入力対象及び出力対象に基づいて、前記演算手段の1つの演算を選択的に起動する起動手段と、

を含んで構成されたことを特徴とする2次元データ処理装置。

【請求項2】

前記記録手段は、前記演算内容を2次元データとして記録することを特徴とする請求項1記載の2次元データ処理装置。

【請求項3】

2次元データを入力し、その行又は列に対して、予め定義された複数の演算の中から1つの演算を選択的に施した2次元データを出力する演算工程と、

該演算工程による演算を特定する演算種別、並びに、その入力対象及び出力対象を指定させる指定工程と、

該指定工程により指定された演算種別、入力対象及び出力対象を1組の演算内容として、少なくとも1組の演算内容をその指定順に記録する記録工程と、

該記録工程により記録された演算内容を順次読み込み、その演算種別、入力対象及び出力対象に基づいて、前記演算工程の1つの演算を選択的に起動する起動工程と、

を有することを特徴とする2次元データ処理方法。

【請求項 4】

前記記録工程は、前記演算内容を 2 次元データとして記録することを特徴とする請求項 3 記載の 2 次元データ処理方法。

【請求項 5】

2 次元データを入力し、その行又は列に対して、予め定義された複数の演算の中から 1 つの演算を選択的に施した 2 次元データを出力する演算機能と、

該演算機能による演算を特定する演算種別、並びに、その入力対象及び出力対象を指定させる指定機能と、

該指定機能により指定された演算種別、入力対象及び出力対象を 1 組の演算内容として、少なくとも 1 組の演算内容とその指定順に記録する記録機能と、

該記録機能により記録された演算内容を順次読み込み、その演算種別、入力対象及び出力対象に基づいて、前記演算機能の 1 つの演算を選択的に起動する起動機能と、

をコンピュータに実現させるための 2 次元データ処理プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、2 次元データの処理技術において、特に、操作性とデータ再利用性とを両立させる技術に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、データの入力、集計及び分析を画面上で簡単に行なうことができる、表計算ソフトウェアが非常に普及している。表計算ソフトウェアでは、人間が理解し易い表形式でデータ操作が行なわれるため、データベース管理ソフトウェアと比較して操作性が優れているという特徴がある。

【0 0 0 3】

企業等における表計算ソフトウェアの利用形態の一例として、各営業所における毎月の受注データを本社に集め、各商品毎の受注数を集計するという利用形態

が考えられる。この場合、各商品毎の受注数の集計は、毎月行なわれることとなる。このような定型作業を自動化することを目的として、表計算プログラムには、マクロ機能が備えられている。マクロ機能とは、定型作業の手順に係る操作を登録し、必要なときにこれを呼び出して実行することで、その定型作業が自動に行なわれるものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、マクロ機能は、表題レイアウトが同一である表形式データ（2次元データ）に対して定型作業を実行させるには便利であるが、次のような問題点がある。即ち、マクロ機能は、セルを対象とした操作を前提とするため、表の行数や列の表題レイアウトが少しでも異なると、その表形式データに適用することができなくなってしまう。表題レイアウトの違いに対応するため、プログラミング言語を用いてマクロ機能を実現することも可能である。しかし、プログラミング言語を用いてマクロ機能を実現するためには、アプリケーションソフトウェアを開発するのと同様な知識が必要となり、ユーザが容易に行なえるものではない。要するに、表計算ソフトウェアにおいては、操作性が良好な反面、データの再利用が困難であるという問題点を抱えていた。

【0005】

また、表形式データをリレーショナルデータベースに入力し直し、クエリーを用いて各商品毎の受注数を集計する方法もある。リレーショナルデータベースを用いることで、データを再利用できるようになるが、テーブル設計及びクエリー定義に関して専門知識が要求される。要するに、リレーショナルデータベースを用いる方法では、データの再利用が容易である反面、その操作性が良好でないという問題点を抱えていた。

【0006】

そこで、本発明は以上のような従来の問題点に鑑み、表形式データのまま種々の集計を容易に行なえるようにし、操作性とデータ再利用性とを両立させた2次元データ処理技術を提供することを目的とする。

【0007】

## 【課題を解決するための手段】

このため、本発明に係る 2 次元データ処理技術では、2 次元データを入力し、その行又は列に対して、予め定義された複数の演算の中から 1 つの演算を選択的に施した 2 次元データを出力する機構を設けると共に、その演算を特定する演算種別、入力対象及び出力対象からなる演算内容を指定させ、少なくとも 1 組の演算内容をその指定順に記録する。そして、記録された演算内容を順次読み込み、その演算種別、入力対象及び出力対象に基づいて、複数の演算の中から 1 つの演算を選択的に起動する。この場合、演算内容を 2 次元データとして記録してもよい。

## 【0 0 0 8】

かかる構成によれば、2 次元データに対して所定の規則に則った集計を行なう場合、予め定義された複数の演算の中から 1 つの演算を選択的に施すと、その演算結果が出力される。そして、必要に応じて、他の演算を順次施すことで、最終的な集計結果が得られる。このとき、各演算の実行毎に、演算結果が出力されるので、2 次元データがどのように変形されているかを確認することができ、表計算ソフトウェアと同等な操作性が確保される。また、演算を特定すべく指定された演算内容は、その指定順に記録される。

## 【0 0 0 9】

一方、同一又は他の 2 次元データに対して同一の集計を行なう場合、記録された演算内容を順次読み込み、その演算種別、入力対象及び出力対象に基づいて、複数の演算の中から 1 つの演算が選択的に起動される。このとき、選択的に起動される演算は、2 次元データの行又は列に対するものであるため、リレーショナルモデルに沿っていない 2 次元データであっても、所望の集計を繰り返し行なうことができ、データ再利用性が確保される。

## 【0 0 1 0】

ここで、演算内容を 2 次元データとして記憶するようにすれば、例えば、所定の演算種別に対応する入力対象を書き換えることにより、他の 2 次元データに対して同一の集計を行なえるようになる。

また、演算内容の中に特定の識別子があったときに、演算の入力対象及び出力



対象を実行時に指定させるようにしてもよい。このようにすれば、演算の入力対象及び出力対象は実行時に指定されるため、汎用性が付与され、操作性がより向上する。

#### 【 0 0 1 1 】

さらに、演算の入力対象及び出力対象を、別の 2 次元データにより特定するようにしてもよい。このようにすれば、2 次元データを書き換えることで、入力対象及び出力対象の変更が容易に行なわれる。

#### 【 0 0 1 2 】

##### 【発明の実施の形態】

以下、添付された図面を参照して本発明を詳述する。

図 1 は、本発明に係る 2 次元データ処理技術を具現化した 2 次元データ処理装置（以下「データ処理装置」という）のシステム構成を示す。なお、データ処理装置は、少なくとも、中央処理装置（CPU）とメモリとを備えたコンピュータシステム上に構築され、メモリにロードされたプログラムによりソフトウェア的に実現される。

#### 【 0 0 1 3 】

データ処理装置は、操作機構 1 0 と、操作記録機構 1 2 と、演算列読出機構 1 4 と、実行時操作機構 1 6 と、参照解決機構 1 8 と、ファイル取込機構 2 0 と、ファイル保存機構 2 2 と、演算処理機構 2 4 と、を含んで構成される。

操作機構 1 0 では、画面に表示されたメニューを介して、操作者に対するユーザインターフェースが提供される。即ち、操作機構 1 0 が備える機能により、図 2 に示すようなメニューが画面に表示される。そして、メニューから項目が選択されると、その項目の実行に必要な各種パラメータを入力するパラメータ入力画面が表示される。パラメータ入力画面において各種パラメータが入力されると、入力された指定値をパラメータとして、ファイル取込機構 2 0、ファイル保存機構 2 2 又は演算処理機構 2 4 のいずれかが起動される。なお、操作機構 1 0 により、指定手段、指定工程及び指定機能が実現される。

#### 【 0 0 1 4 】

操作記録機構 1 2 では、操作機構 1 0 により処理された演算内容、即ち、操作

者による操作内容が、メモリ等により構成される一時記憶装置 3 0 に「演算列表」として記録される。ここで、「演算列表」とは、少なくとも、演算種別、入力対象、出力対象により特定される演算内容を、時系列に沿って表形式で表わしたものをいう。なお、操作記録機構 1 2 により、記録手段、記録工程及び記録機能が実現される。

#### 【 0 0 1 5 】

演算列読出機構 1 4 では、一時記憶装置 3 0 から演算列表が読み出され、演算列表の各行について、その演算内容が順次解析される。そして、演算種別がファイル取込みであって、その入力対象が実行時メニュー表示記号（識別子）であれば、操作者に対して入力対象たるファイルを指定させるべく、実行時操作機構 1 6 が起動される。一方、それ以外の演算種別であれば、少なくとも、入力対象と出力対象とをパラメータとして、演算種別に対応したファイル取込機構 2 0、ファイル保存機構 2 2 又は演算処理機構 2 4 のいずれかが起動される。なお、演算列読出機構 1 4 により、起動手段、起動工程及び起動機能が実現される。

#### 【 0 0 1 6 】

実行時操作機構 1 6 では、ファイルを指定させるファイル指定画面が表示される。そして、ファイル指定画面において、少なくとも 1 つのファイルが指定されると、指定されたファイル名（入力対象）と出力対象とをパラメータとして、ファイル取込機構 2 0 が起動される。なお、実行時操作機構 1 6 により、実行時指定手段、実行時指定工程及び実行時指定機能が実現される。

#### 【 0 0 1 7 】

参照解決機構 1 8 では、ファイル取込機構 2 0、ファイル保存機構 2 2 及び演算処理機構 2 4 と一時記憶装置 3 0 との間で、入力対象又は出力対象とその実体との関連付けが管理され、指定された表の名前からその実体がアクセス対象とされる。特に、入力対象の実体が表名表（詳細は後述する）の場合には、表名表の中にある複数の表の名前からその実体が順番にアクセス対象とされる。また、出力対象の実体が表名表の場合には、順番に生成した名前を持つ別の表を生成してアクセスし、その生成した名前が表名表に順番に記録される。

#### 【 0 0 1 8 】

ファイル取込機構 2 0 では、演算種別がファイル取込みであるときの処理が実行される。即ち、起動時に渡されたパラメータの入力対象に基づいて、ハードディスク等により構成される永続記憶装置 4 0 からファイルが読み込まれる。そして、参照解決機能 1 8 を介して、2 次元データが一時記憶装置 3 0 上に展開される。ここで、2 次元データは、出力対象別（例えば、シート別）に、一時記憶装置 3 0 上に展開されることが望ましい。

## 【 0 0 1 9 】

ファイル保存機構 2 2 では、演算種別がファイル保存であるときの処理が実行される。即ち、起動時に渡されたパラメータの入力対象に基づいて、参照解決機構 1 8 を介して、一時記憶装置 3 0 から 2 次元データが読み込まれる。そして、2 次元データは、出力対象により特定されるファイルとして、永続記憶装置 4 0 上に保存される。ここで、永続記憶装置 4 0 に、出力対象により特定されるファイルが既に保存されていたならば、上書きをしてもよいか否かを指定されるメッセージボックスを表示することが望ましい。

## 【 0 0 2 0 】

演算処理機構 2 4 では、一時記憶装置 3 0 上の 2 次元データに対して、メニューから選択された項目に対応する各種演算が実行される。即ち、入力対象により特定される 1 つ又は 2 つの 2 次元データに対して、以下に示すような各種演算を施した結果が、出力対象により特定される 1 つ以上の 2 次元データとして出力される。

## 【 0 0 2 1 】

図 2 は、入力画面に表示されるメニューの例である。ユーザは、表示されたメニューから各処理を選択することで、自由に表形式を変換させて表示や出力を行なうことができる。以下、図 3 ～図 2 4 をもとに、各処理を具体的に説明する。

「単純横結合」では、図 3 に示すように、2 つの 2 次元データを入力し、これらを行方向に単純結合した 1 つの 2 次元データに変換する演算が実行される。ここで、「単純横結合」は、行数及び／又は列数が異なる 2 つの 2 次元データに対しても適用可能である。この場合、行数及び／又は列数が異なる部分には、空データ（図では、空白で表わされる。以下同様）が設定される。

## 【 0 0 2 2 】

「キー横結合」では、図 4 に示すように、2 つの 2 次元データを入力し、キーとなる指定列の値が同一である行を行方向に結合すると共に、それ以外の行を対応する位置に配置した 1 つの 2 次元データに変換する演算が実行される。ここで、キーとなる指定列の値が同一でなく、空白となる部分には、空データが設定される。また、キーとなる指定列の値が同一である行が複数ある場合には、上から順番に展開される。

## 【 0 0 2 3 】

「単純縦結合」では、図 5 に示すように、2 つの 2 次元データを入力し、これらを列方向に単純結合した 1 つの 2 次元データに変換する演算が実行される。ここで、「単純縦結合」は、行数及び／又は列数が異なる 2 つの 2 次元データに対しても適用可能である。この場合、行数及び／又は列数が異なる部分には、空データが設定される。

## 【 0 0 2 4 】

「キー縦結合」では、図 6 に示すように、2 つの 2 次元データを入力し、キーとなる指定行の値が同一である列を列方向に結合すると共に、それ以外の列を対応する位置に配置した 1 つの 2 次元データに変換する演算が実行される。ここで、キーとなる指定行の値が同一でなく、空白となる部分には、空データが設定される。また、キーとなる指定行の値が同一である列が複数ある場合には、左から順番に展開される。

## 【 0 0 2 5 】

「単純差分」では、図 7 に示すように、2 つの 2 次元データを入力し、これらの各行を上から順番に比較した結果、その内容が同一でない場合に、データ番号、行番号及びその行の内容を行方向に展開した 1 つの 2 次元データに変換する演算が実行される。ここで、「単純差分」は、行数及び／又は列数が異なる 2 つの 2 次元データに対しても適用可能である。

## 【 0 0 2 6 】

「キー差分」では、図 8 に示すように、2 つの 2 次元データを入力し、これらの同じキー値を持つ行を比較して、次のような 1 つの 2 次元データに変換する演

算が実行される。即ち、両方の 2 次元データに共に存在するキー値については、行内容が一致しない場合に限り、夫々のデータ番号及び内容が行方向に展開される。また、一方にしか存在しないキー値については、存在しない側のデータ番号及び空データが行方向に展開され、他方の 2 次元データのデータ番号及び内容が行方向に展開される。ここで、キーとなる指定列の値が同一である行が複数ある場合には、上から順番に展開される。

#### 【 0 0 2 7 】

「単純集計」では、図 9 に示すように、1 つの 2 次元データを入力し、同一行がいくつあるかを計数して、その計数結果を行方向に結合した 1 つの 2 次元データに変換する演算が実行される。

「キー集計」では、図 1 0 に示すように、1 つの 2 次元データを入力し、キーとなる指定列及び／又は指定集計方法に基づく集計結果を行方向に結合した 1 つの 2 次元データに変換する演算が実行される。即ち、キーとなる列の指定値が同一である行に対しては、その計数、特定の列における値の累計又は平均値等の集計等が行なわれる一方、キーとなる指定列の値が同一である行がない行に対しては、その行のみについての集計が行なわれる。そして、指定列の値に対して、集計結果が行方向に結合される。

#### 【 0 0 2 8 】

「番号指定行抽出」では、図 1 1 に示すように、1 つの 2 次元データを入力し、少なくとも 1 つの指定行を抽出し、これを列方向に結合した 2 次元データに変換する演算が実行される。

「値指定行抽出」では、図 1 2 に示すように、1 つの 2 次元データを入力し、指定列における値が指定値である行のみを抽出し、これを列方向に結合した 2 次元データに変換する演算が実行される。

#### 【 0 0 2 9 】

「条件指定行抽出」では、図 1 3 に示すように、1 つの 2 次元データを入力し、指定列における値が指定条件を満たしている行のみを抽出し、これを列方向に結合した 2 次元データに変換する演算が実行される。

「データ指定行抽出」では、図 1 4 に示すように、2 つの 2 次元データを入力

し、キーとなる指定列の値が同一である 2 次元データについて、第 1 番目の 2 次元データにおける行のみを抽出し、これを列方向に結合した 2 次元データに変換する演算が実行される。

#### 【0 0 3 0】

「単純縦横変換」では、図 1 5 に示すように、1 つの 2 次元データを入力し、行と列を入れ替えた 2 次元データに変換する演算が実行される。

「列の行変換」では、図 1 6 に示すように、1 つの 2 次元データを入力し、指定列以後の列をクロス集計表に展開した 1 つの 2 次元データに変換する演算が実行される。ここで、クロス集計表に展開した結果空白となる部分には、空データが設定される。

#### 【0 0 3 1】

「行の列変換」では、図 1 7 に示すように、1 つの 2 次元データたるクロス集計表を入力し、指定位置以後のデータを列方向に並ぶ表に展開した 2 次元データに変換する演算が実行される。

「類別」では、図 1 8 に示すように、1 つの 2 次元データを入力し、キーとなる指定列の値が同一である行を列方向に結合し、キー値の数だけ 2 次元データを出力する演算が実行される。

#### 【0 0 3 2】

「単純値埋め」では、図 1 9 に示すように、1 つの 2 次元データを入力し、指定列に対して指定値を埋めた 2 次元データに変換する演算が実行される。

「空データ値埋め」では、図 2 0 に示すように、1 つの 2 次元データを入力し、指定列の空データに対して指定値を埋めた 2 次元データに変換する演算が実行される。

#### 【0 0 3 3】

「同値縮退」では、図 2 1 に示すように、1 つの 2 次元データを入力し、指定列の値が同一である行が連続する場合に、2 つ目以降の行における指定列の値を空データとした 2 次元データに変換する演算が実行される。

「同値展開」では、図 2 2 に示すように、1 つの 2 次元データを入力し、指定列の値が空データの場合に、そこに前の行における指定列の値を埋めた 2 次元デ

ータに変換する演算が実行される。

【 0 0 3 4 】

「繰り返し縮退」では、図 2 3 に示すように、1 つの 2 次元データを入力し、キーとなる指定列の値が同一である行の内容を 1 つの行に縮退させた 2 次元データに変換する演算が実行される。

「繰り返し展開」では、図 2 4 に示すように、1 つの 2 次元データを入力し、その各行について、キーとなる指定列の値が同一である行の繰り返しに展開した 2 次元データに変換する演算が実行される。

【 0 0 3 5 】

なお、ファイル取込機構 2 0，ファイル保存機構 2 2 及び演算処理機構 2 4 により、演算手段、演算工程及び演算機能が実現される。

次に、かかる構成からなるデータ処理装置による集計作業について、画面イメージを参照しつつ説明する。

図 2 に示すメニューから「ファイル取込み」が選択されると、図 2 5 に示すようなファイル選択画面 5 0 が表示される。ファイル選択画面 5 0 において、集計対象となる 2 次元データファイルが選択された後、「開く」ボタンが押されると、図 2 6 に示すような、ワークシート指定画面 5 2 が表示される。ワークシート指定画面 5 2 では、ファイルを取り込んで展開した 2 次元データの出力先、即ち、任意のワークシート名が指定される。そして、ワークシート指定画面 5 2 において、出力先としてのワークシート名が指定された後、「OK」ボタンが押されると、図 2 7 に示すように、2 次元データがクロス集計表 5 4 の形式で表示される。

【 0 0 3 6 】

ここで、図 2 7 に示すクロス集計表 5 4 では、縦軸を従業員の氏名、横軸を教育講座として、今期受講予定の講座が二重丸、次期受講予定の講座が一重丸、受講済みの講座が黒丸で表わされる。そして、以下の説明では、かかるクロス集計表 5 4 を用いて、今期受講予定の受講講座における受講者数を集計するものとする。

【 0 0 3 7 】

先ず、図 2 に示すメニューから「行の列変換」が選択されると、図 2 8 に示すような、入力対象及び出力対象を指定するワークシート指定画面 5 6 が表示される。ワークシート指定画面 5 6 において、入力対象として図 2 7 のクロス集計表 5 4 が表示されているワークシート名、出力対象として任意のワークシート名を指定した後、「OK」ボタンが押されると、図 2 9 に示すような変換条件指定画面 5 8 が表示される。変換条件指定画面 5 8 では、行の列変換を行なう領域の左上を特定すべく、列番号及びその表題、並びに、行の表題が指定される。そして、領域指定が行なわれた後、「OK」ボタンが押されると、図 2 7 に示すクロス集計表 5 4 に対して行の列変換が実行され、出力対象として指定したワークシートに、図 3 0 に示すような集計表 6 0 が表示される。

#### 【0038】

次に、図 3 0 に示す集計表 6 0 から、今期受講予定の教育講座のみを抽出するため、図 2 に示すメニューから「値指定行抽出」が選択されると、図 3 1 に示すようなワークシート指定画面 6 2 が表示される。ワークシート指定画面 6 2 において、入力対象として図 3 0 の集計表 6 0 が表示されているワークシート名、出力対象として任意のワークシート名を指定した後、「OK」ボタンが押されると、図 3 2 に示すような変換条件指定画面 6 4 が表示される。変換条件指定画面 6 4 では、値指定行抽出を行なう抽出条件としての列番号及びその表題、並びに、その値が指定される。そして、抽出条件が設定された後、「OK」ボタンが押されると、図 3 0 に示す集計表 6 0 に対して値指定行抽出が実行され、出力対象として指定したワークシートに、図 3 3 に示すような集計表 6 6 が表示される。

#### 【0039】

次に、図 3 3 に示す集計表 6 6 から、講座名をキーとした集計を行なうために、図 2 に示すメニューから「キー集計」が選択されると、図 3 4 に示すようなワークシート指定画面 6 8 が表示される。ワークシート指定画面 6 8 において、入力対象として図 3 3 の集計表 6 6 が表示されているワークシート名、出力対象として任意のワークシート名を指定した後、「OK」ボタンが押されると、図 3 5 に示すような変換条件指定画面 7 0 が表示される。変換条件指定画面 7 0 では、講座名を示す列番号及びその表題が指定される。そして、列番号及びその表題の



指定が行なわれた後、「OK」ボタンが押されると、図 3 3 に示す集計表 6 6 に対してキー集計が実行され、出力対象として指定したワークシートに、図 3 6 に示すような集計表 7 2 が表示される。

#### 【0040】

図 3 6 に示す集計表 7 2 を見ると、今期受講予定の教育講座における受講者数が集計されている。これにより、例えば、従業員の教育に要する予算を、容易に算出することができる。

以上説明した一連の操作により、一時記憶装置 3 0 には、図 3 7 に示すような演算列表 7 4 が記憶される。演算列表 7 4 では、演算種別、入力対象、出力対象、変換条件が行方向に展開される。また、演算列表 7 4 は、集計表の一種なので、メニューから「ファイル保存」を選択し、永続記憶装置 4 0 にファイルとして保存することもできる。この場合には、所望の時点で、永続記憶装置 4 0 から演算列表 7 4 を読み取ることができる。

#### 【0041】

従って、2次元データに対して所定の規則に則った集計を行なう場合、予め定義された複数の演算の中から1つの演算を選択的に施すと、その演算結果が画面上に表示される。そして、必要に応じて、他の演算を順次施すことで、所望する集計結果が得られる。このとき、各演算の実行毎に、演算結果が表示されるので、2次元データがどのように変形されているかを確認することができ、表計算ソフトウェアと同等な操作性を確保することができる。また、演算を特定すべく指定された演算内容は、マクロとして利用されるべく、その指定順に記録される。

#### 【0042】

一時記憶装置 3 0 に保存された演算列表 7 4 をマクロとして用い、同様な集計作業を再度行なう場合には、次のようにする。

図 2 に示すメニューから「実行」が選択されると、図 3 8 に示すようなワークシート指定画面 7 6 が表示される。ワークシート指定画面 7 6 において、入力対象として演算列表 7 4 が表示されるワークシート名を指定した後、「OK」ボタンが押されると、前述した演算が順次実行され、図 3 6 に示す集計表 7 2 が得られる。

## 【0043】

また、集計対象を変えて同様な集計作業を行なう場合には、図37に示す演算列表74において、第1行第2列に記述されている入力対象を書き換えた後、図2に示すメニューから「実行」を選択する。すると、演算列表74の第1行を実行する際に、入力対象により特定される2次元データファイルが読み取られ、同様な演算が順次実行され、最終結果たる集計表が得られる。

## 【0044】

さらに、集計対象を実行時に指定できるようにするには、図37に示す演算列表74において、第1行第2列に記述されている入力対象を、図39に示すように、ファイル指定画面を表示させる命令を表わす実行時メニュー表示記号「%」に書き換える。そして、図2に示すメニューから「実行」を選択すると、図40に示すようなファイル指定画面78が表示される。ファイル指定画面78において、例えば、2つの2次元データファイル（図41に示す「皆川.xls」及び図42に示す「佐藤.xls」）が指定された後、「開く」ボタンが押されると、指定されたファイルが取り込まれ、同様な演算が順次実行され、図43に示すような集計表80が得られる。このとき、複数のファイルが指定されると、その結果がマージされて、1つの集計表が得られる。

## 【0045】

ここで、演算列表74の実行時に、ファイル指定画面78を介して指定されたファイルは、図44に示すような表名表82として、一時記憶装置30に保存される。即ち、演算列表74を実行する際、図40に示すファイル指定画面78においてファイルが指定されると、作成された表名表82に基づいて、実際の入力対象が特定される。

## 【0046】

即ち、同一又は他の2次元データに対して同一の集計を行なう場合、記録された演算列表74を読み込み、その演算種別、入力対象及び出力対象に基づいて、複数の演算の中から1つの演算が選択的に起動される。このとき、選択的に起動される演算は、2次元データの行又は列に対するものであるため、リレーショナルモデルに沿っていない2次元データであっても、所望の集計を行なうことがで

き、データ再利用性を担保することができる。

【 0 0 4 7 】

このような機能を実現するプログラムを、磁気テープ、磁気ディスク、磁気ドラム、ICカード、CD-ROM、DVD-ROM等のコンピュータ読取可能な記録媒体に記録しておけば、本発明に係る2次元データ処理プログラムを市場に流通させることができる。そして、かかる記録媒体を取得した者は、一般的なコンピュータシステムを利用して、本発明に係る2次元データ処理装置を容易に構築することができる。

【 0 0 4 8 】

(付記1) 2次元データを入力し、その行又は列に対して、予め定義された複数の演算の中から1つの演算を選択的に施した2次元データを出力する演算手段と、該演算手段による演算を特定する演算種別、並びに、その入力対象及び出力対象を指定させる指定手段と、該指定手段により指定された演算種別、入力対象及び出力対象を1組の演算内容として、少なくとも1組の演算内容をその指定順に記録する記録手段と、該記録手段により記録された演算内容を順次読み込み、その演算種別、入力対象及び出力対象に基づいて、前記演算手段の1つの演算を選択的に起動する起動手段と、を含んで構成されたことを特徴とする2次元データ処理装置。(1)

【 0 0 4 9 】

(付記2) 前記記録手段は、前記演算内容を2次元データとして記録することを特徴とする付記1記載の2次元データ処理装置。(2)

【 0 0 5 0 】

(付記3) 前記演算手段による演算の入力対象及び出力対象を実行時に指定させる実行時指定手段を備え、前記起動手段は、前記記録手段により記録された演算内容の中に特定の識別子があったときに、前記実行時指定手段により指定された入力対象及び出力対象に基づいて、前記演算手段の1つの演算を選択的に起動することを特徴とする付記1又は付記2に記載の2次元データ処理装置。

【 0 0 5 1 】

(付記4) 前記演算手段による演算の入力対象及び出力対象は、別の2次元デ

ータにより特定されることを特徴とする付記 1 ～付記 3 のいずれか 1 つに記載の 2 次元データ処理装置。

【0052】

（付記 5）2 次元データを入力し、その行又は列に対して、予め定義された複数の演算の中から 1 つの演算を選択的に施した 2 次元データを出力する演算工程と、該演算工程による演算を特定する演算種別、並びに、その入力対象及び出力対象を指定させる指定工程と、該指定工程により指定された演算種別、入力対象及び出力対象を 1 組の演算内容として、少なくとも 1 組の演算内容をその指定順に記録する記録工程と、該記録工程により記録された演算内容を順次読み込み、その演算種別、入力対象及び出力対象に基づいて、前記演算工程の 1 つの演算を選択的に起動する起動工程と、を有することを特徴とする 2 次元データ処理方法。（3）

【0053】

（付記 6）前記記録工程は、前記演算内容を 2 次元データとして記録することを特徴とする付記 5 記載の 2 次元データ処理方法。（4）

【0054】

（付記 7）前記演算工程による演算の入力対象及び出力対象を実行時に指定させる実行時指定工程を備え、前記起動工程は、前記記録工程により記録された演算内容の中に特定の識別子があったときに、前記実行時指定工程により指定された入力対象及び出力対象に基づいて、前記演算工程の 1 つの演算を選択的に起動することを特徴とする付記 5 又は付記 6 に記載の 2 次元データ処理方法。

【0055】

（付記 8）前記演算工程による演算の入力対象及び出力対象は、別の 2 次元データにより特定されることを特徴とする付記 5 ～付記 7 のいずれか 1 つに記載の 2 次元データ処理方法。

【0056】

（付記 9）2 次元データを入力し、その行又は列に対して、予め定義された複数の演算の中から 1 つの演算を選択的に施した 2 次元データを出力する演算機能と、該演算機能による演算を特定する演算種別、並びに、その入力対象及び出力

対象を指定させる指定機能と、該指定機能により指定された演算種別、入力対象及び出力対象を1組の演算内容として、少なくとも1組の演算内容をその指定順に記録する記録機能と、該記録機能により記録された演算内容を順次読み込み、その演算種別、入力対象及び出力対象に基づいて、前記演算機能の1つの演算を選択的に起動する起動機能と、をコンピュータに実現させるための2次元データ処理プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。(5)

## 【0057】

(付記10) 前記記録機能は、前記演算内容を2次元データとして記録することを特徴とする付記9記載の2次元データ処理プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

## 【0058】

(付記11) 前記演算機能による演算の入力対象及び出力対象を実行時に指定させる実行時指定機能を備え、前記起動機能は、前記記録機能により記録された演算内容の中に特定の識別子があったときに、前記実行時指定機能により指定された入力対象及び出力対象に基づいて、前記演算機能の1つの演算を選択的に起動することを特徴とする付記9又は付記10に記載の2次元データ処理プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

## 【0059】

(付記12) 前記演算機能による演算の入力対象及び出力対象は、別の2次元データにより特定されることを特徴とする付記9～付記11のいずれか1つに記載の2次元データ処理プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

## 【0060】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る表形式データ処理技術によれば、2次元データの行又は列に対する演算を組み合わせることで、所望の集計が行なわれるので、表計算ソフトウェアと同等な操作性を確保することができる。また、同一又は他の2次元データに対して同一の集計を行なう場合、記録された演算内容に基づいて、2次元データの行又は列に対する演算が選択的に順次起動される。このため、リレーショナルモデルに沿っていない2次元データであっても、所望の集

計を繰り返し行なうことができ、データ再利用性を確保することができる。

【0061】

従って、ソフトウェアに関する専門知識を有しないユーザであっても、メニュー画面から任意の処理を選択するだけで、このような集計処理を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 2次元データ処理装置のシステム構成図である。

【図2】 操作機構により表示されるメニューの説明図である。

【図3】 単純横結合演算の概要説明図である。

【図4】 キー横結合演算の概要説明図である。

【図5】 単純縦結合演算の概要説明図である。

【図6】 キー縦結合演算の概要説明図である。

【図7】 単純差分演算の概要説明図である。

【図8】 キー差分演算の概要説明図である。

【図9】 単純集計演算の概要説明図である。

【図10】 キー集計演算の概要説明図である。

【図11】 番号指定行抽出演算の概要説明図である。

【図12】 値指定行抽出演算の概要説明図である。

【図13】 条件指定行抽出演算の概要説明図である。

【図14】 データ指定行抽出演算の概要説明図である。

【図15】 単純縦横変換演算の概要説明図である。

【図16】 列の行変換演算の概要説明図である。

【図17】 行の列変換演算の概要説明図である。

【図18】 類別演算の概要説明図である。

【図19】 単純値埋め演算の概要説明図である。

【図20】 空データ値埋め演算の概要説明図である。

【図21】 同値縮退演算の概要説明図である。

【図22】 同値展開演算の概要説明図である。

【図23】 繰り返し縮退演算の概要説明図である。

- 【図 2 4】 繰り返し展開演算の概要説明図である。
- 【図 2 5】 ファイル選択画面の説明図である。
- 【図 2 6】 ファイル取込みのためのワークシート指定画面の説明図である。
- 【図 2 7】 集計対象となるクロス集計表の説明図である。
- 【図 2 8】 行の列変換のためのワークシート指定画面の説明図である。
- 【図 2 9】 行の列変換のための変換条件指定画面の説明図である。
- 【図 3 0】 行の列変換が施された集計表の説明図である。
- 【図 3 1】 値指定行抽出のためのワークシート指定画面の説明図である。
- 【図 3 2】 値指定行抽出のための変換条件指定画面の説明図である。
- 【図 3 3】 値指定行抽出が施された集計表の説明図である。
- 【図 3 4】 キー集計のためのワークシート指定画面の説明図である。
- 【図 3 5】 キー集計のための変換条件指定画面の説明図である。
- 【図 3 6】 キー集計が施された集計表の説明図である。
- 【図 3 7】 演算列表の説明図である。
- 【図 3 8】 実行のためのワークシート指定画面の説明図である。
- 【図 3 9】 入力対象を書き換えた演算列表の説明図である。
- 【図 4 0】 ファイル指定画面の説明図である。
- 【図 4 1】 演算対象となる他のクロス集計表の説明図である。
- 【図 4 2】 演算対象となる他のクロス集計表の説明図である。
- 【図 4 3】 演算列表の実行により集計された集計表の説明図である。
- 【図 4 4】 表名表の説明図である。

【符号の説明】

- 1 0 操作機構
- 1 2 操作記録機構
- 1 4 演算列読出機構
- 1 6 実行時操作機構
- 2 0 ファイル取込機構
- 2 2 ファイル保存機構
- 2 4 演算処理機構

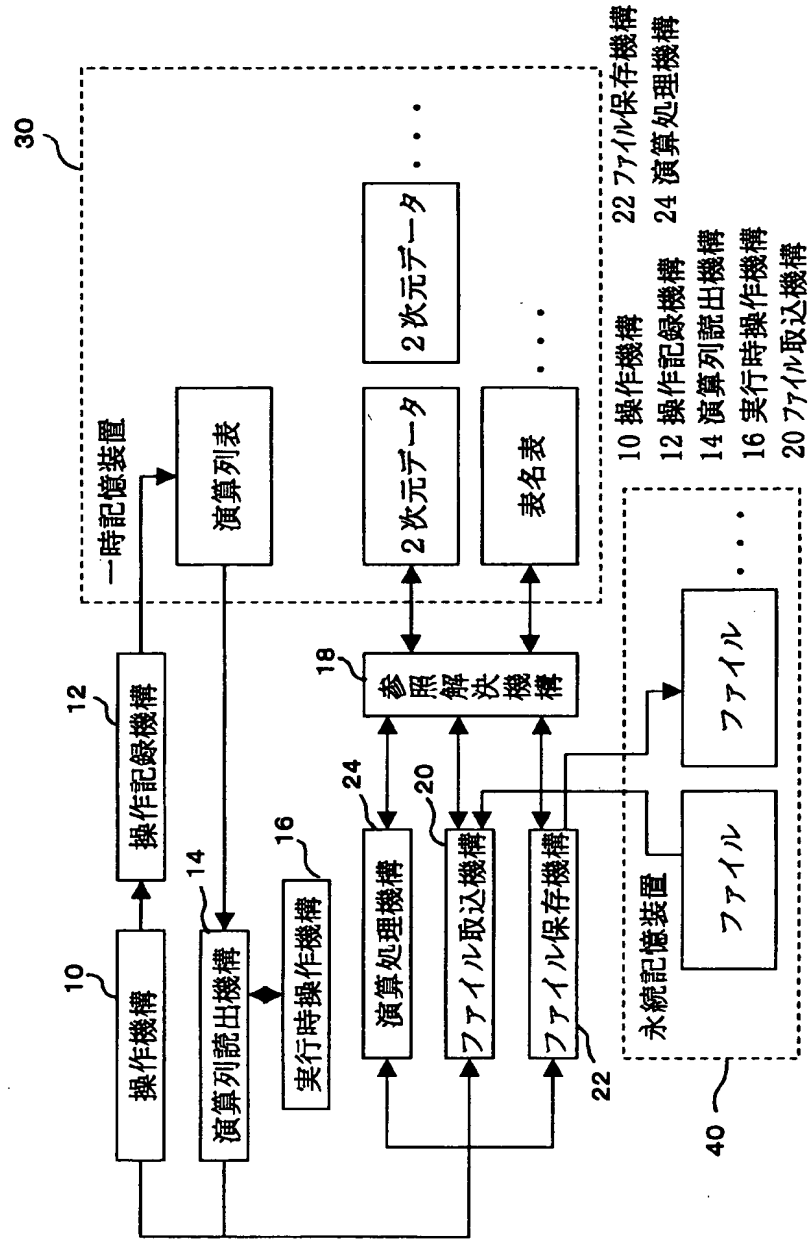
- 5 0 ファイル指定画面
- 5 2 ワークシート指定画面
- 5 4 クロス集計表
- 5 6 ワークシート指定画面
- 5 8 変換条件指定画面
- 6 0 集計表
- 6 2 ワークシート指定画面
- 6 4 変換条件指定画面
- 6 6 集計表
- 6 8 ワークシート指定画面
- 7 0 変換条件指定画面
- 7 2 集計表
- 7 4 演算列表
- 7 6 ワークシート指定画面
- 7 8 ファイル指定画面
- 8 0 集計表
- 8 2 表名表



【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】

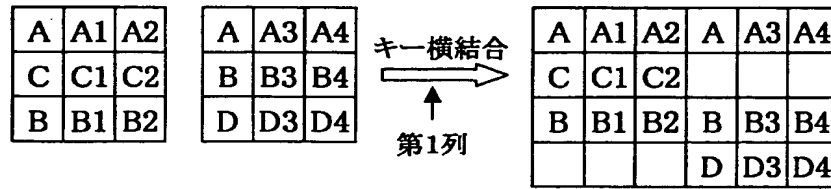
|  |
|--|
| ファイル取込み<br>ファイル保存  |
| 単純横結合<br>キー横結合<br>単純縦結合<br>キー縦結合<br>単純差分<br>キー差分<br>単純集計<br>キー集計<br>番号指定行抽出<br>値指定行抽出<br>条件指定行抽出<br>データ指定行抽出<br>単純縦横変換<br>列の行変換<br>行の列変換<br>類別<br>単純値埋め<br>空データ値埋め<br>同値縮退<br>同値展開<br>繰り返し縮退<br>繰り返し展開 |
| 実行   |

【図 3】

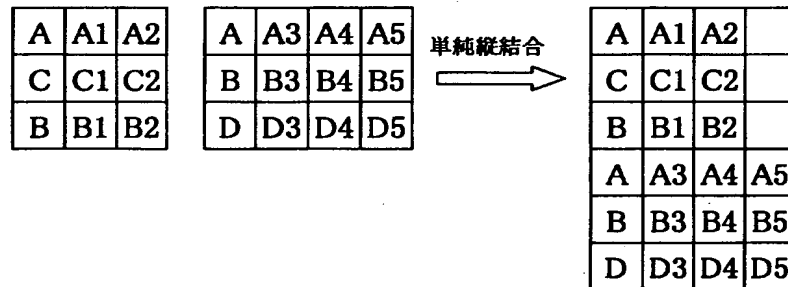
|   |    |    |  |   |    |    |  |   |    |    |   |    |    |
|---|----|----|--|---|----|----|--|---|----|----|---|----|----|
| A | A1 | A2 |  | A | A3 | A4 |  | A | A1 | A2 | A | A3 | A4 |
| C | C1 | C2 |  | B | B3 | B4 |  | C | C1 | C2 | B | B3 | B4 |
| B | B1 | B2 |  | D | D3 | D4 |  | B | B1 | B2 | D | D3 | D4 |
|   |    |    |  | E | E3 | E4 |  |   |    |    | E | E3 | E4 |

単純横結合  
→

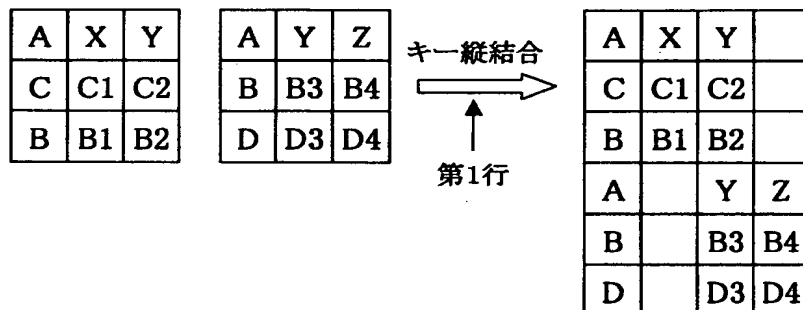
【図 4】



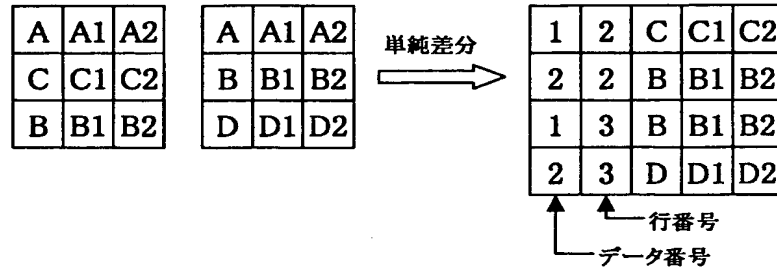
【図 5】



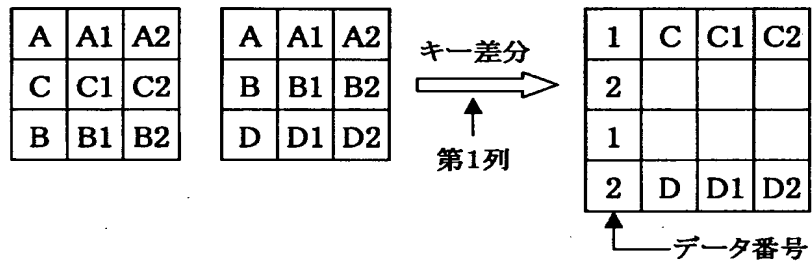
【図 6】



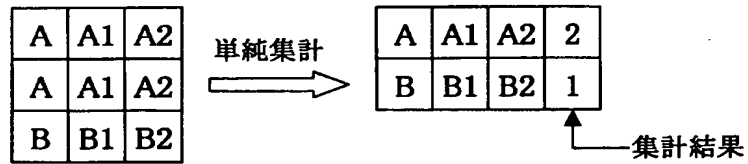
【図 7】



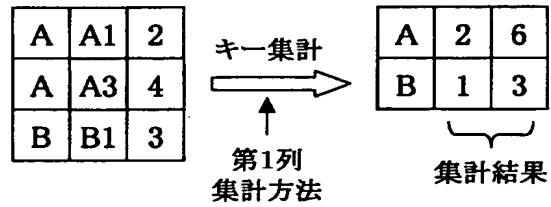
【図 8】



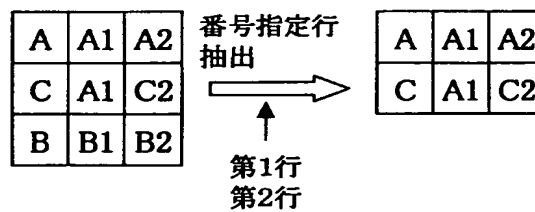
【図 9】



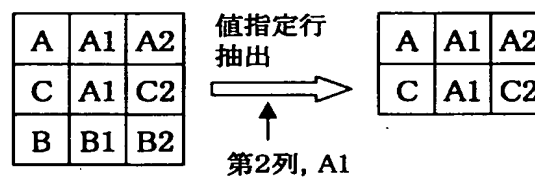
【図10】



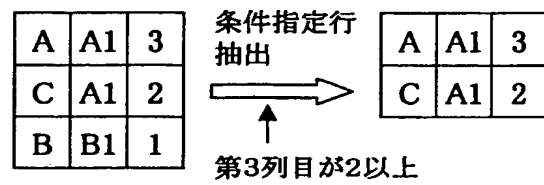
【図11】



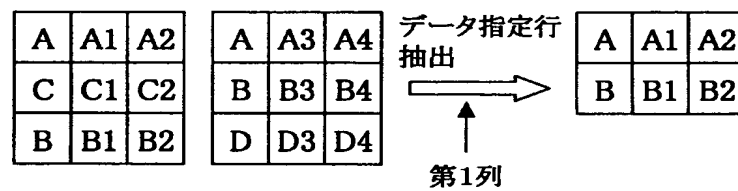
【図12】



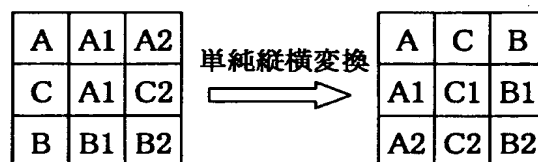
【図 1 3】



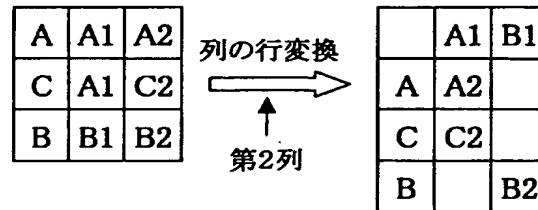
【図 1 4】



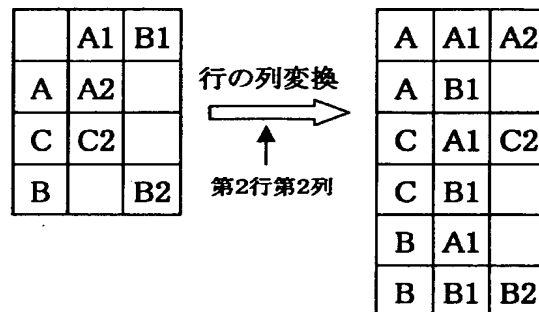
【図 1 5】



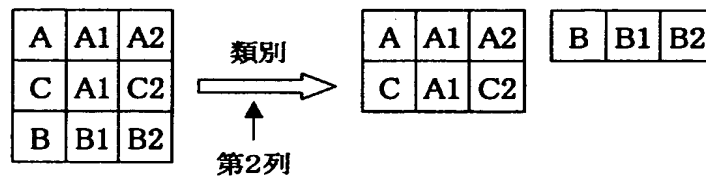
【図 1 6】



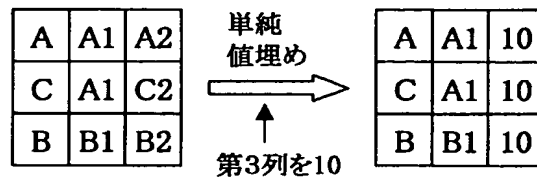
【図 1 7】



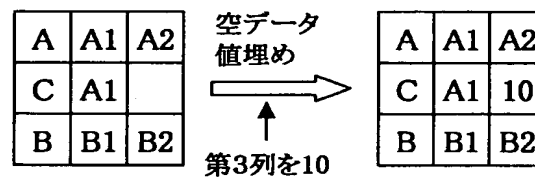
【図 1 8】



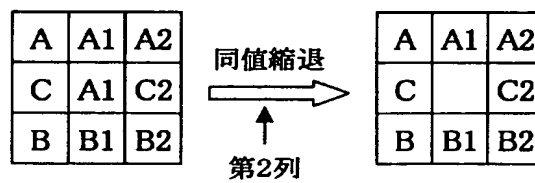
【図 1 9】



【図 2 0】

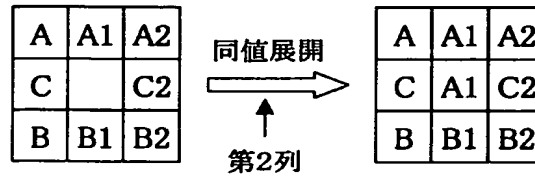


【図 2 1】

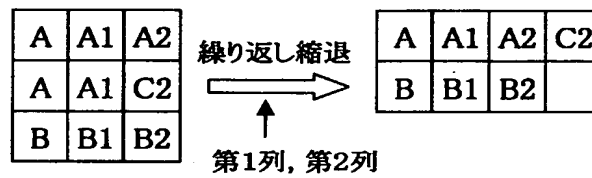




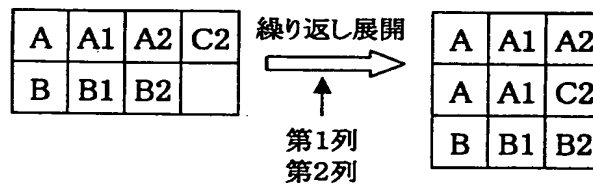
【図22】



【図23】



【図24】



【図 2 5】

50

ファイルを開く

?

X

検索先 (Q):

開く(O)

キャンセル

詳細設定(A)

次の条件でファイルを検索します

ファイル名 (N):

テキスト/プロパティ (X):

ファイルの種類 (T):

更新日時 (M):

3個のファイルが見つかりました。

【図 2 6】

52

変換対象ワークシートの指定
? X

ファイル取込み

OK

キャンセル

主入力

XL Sheet0

▽

副入力

XL Sheet0

▽

出力

XL Sheet8

Sheet1

▲

履歴ログ

▼

☐

ワークシートに追加書きする



【図 2 8】

56

変換対象ワークシートの指定
? X

OK

キャンセル

行の列変換

主入力

XLSheet0 ▼

副入力

XLSheet0 ▼

出力

XLSheet1

XLSheet0 ▲

XLSheet1 ▼

☐
ワークシートに追加書きする

【図 2 9】

58

変換条件の指定
? X

OK

キャンセル

行の列変換

|                  |
|------------------|
| \$A:\$A          |
| \$B:\$B          |
| \$C:\$C          |
| \$D:\$D          |
| \$E:\$E TCP/IP概要 |
| \$F:\$F UNIXシステム |
| \$G:\$G UNIXネット  |
| \$H:\$H UNIX上で   |

|       |
|-------|
|       |
|       |
| 所属    |
| 第一開発部 |
| 第一開発部 |
| 第一開発部 |

【図30】

60

|       |         |        |       |                              |     |        |       |   |
|-------|---------|--------|-------|------------------------------|-----|--------|-------|---|
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | TOP/IT概要                     | ソ摩本 | 2      | 各地    |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | UNIXシステムユーザプログラム             | ソ摩本 | 11     | TECH  |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | UNIXネットワークプログラミング            | ソ摩本 | 11     | TECH  | ● |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | UNIX上のプログラム開発の概要             | ソ摩本 | 12     | 近海    |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | UNIX2APIを用いたマルチスレドプログラミングの概要 | ソ摩本 | 10     | 近海    | ○ |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | データベースの概要                    | ソ摩本 | 11     | TECH  |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | データベースの概要                    | ソ摩本 | 3      | 近海    |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | データベース                       | ソ摩本 | 12     | 近海    | ● |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | リーダのための品質管理技法                | ソ摩本 | 12     | 近海    |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | プロジェクト関係者                    | ソ摩本 | 2      | 合資    |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | プロジェクト関係者                    | ソ摩本 | 3      | 合資    |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | 部下指導・育成                      | ソ摩本 |        |       |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | 問題発見・解決                      | ソ摩本 |        |       |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | 施設改善に向けた組織能力向上               | ソ摩本 | 1      | TECH  |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | プログラム開発におけるレビュー手法            | FLM | 2      | 大阪    |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | プログラム開発における商品化業務関係           | FLM | 11.2   | 大阪    |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | SQL入門                        | FLM | 毎月     | 大阪    |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | ネットワークの概要                    | FLM | 毎月     | 東京(大) |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | LANの設計実習                     | FLM | 毎月     | 東京(大) |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | WANの設計実習                     | FLM | 毎月     | 東京(大) |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | UNIXネットワークの概要                | FLM | 毎月     | 東京(大) |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | UNIXネットワークプログラミング            | FLM | 11.2   | 東京    |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | WindowsNTの概要                 | FLM | 毎月     | 東京(大) |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | プロジェクト管理の概要                  | FLM | 毎月     | 東京(大) |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | リーダのための関係者間対話と運営の概要          | FLM | 11.1.3 | 東京    |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | システム品質管理ワークショップ              | FLM | 2      | 東京    |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | リーダのための心算学と組織論               | FLM | 11.2   | 東京    | ● |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | リーダのための行動トレーニング              | FLM |        |       | ○ |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | リスク管理ワークショップ                 | FLM | 12.1   | 東京    |   |
| 第一開発部 | GS/SURE | 363220 | 香木 一郎 | データベース                       | ソ摩本 | 2      | TECH  |   |

【図 3 1】

62

変換対象ワークシートの指定
? X

OK  
キャンセル

値指定行抽出

主入力

XLSheet1

▼

副入力

XLSheet1

▼

出力

XLSheet2

script
▲

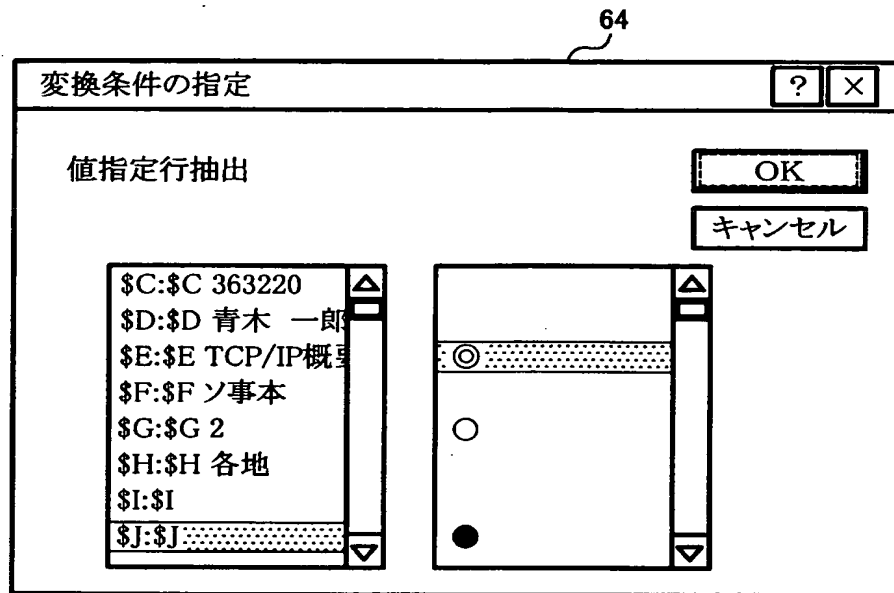
FillEmptyCells
▼

☐ ワークシートに追加書きする

1 5

出証特 2 0 0 0 - 3 0 9 7 4 4 0

【図 3 2】





[illegible]

【図 3 4】

68

変換対象ワークシートの指定
? X

OK

キャンセル

キー集計

主入力

XLSheet2

▼

副入力

XLSheet2

▼

出力

XLSheet3

script

FillEmptyCells

▲

▼

☐ ワークシートに追加書きする

【図 3 5】

70

変換条件の指定
? X

OK

キャンセル

キー集計

\$A:\$A 第一開発部

\$B:\$B GS/SUP

\$C:\$C 363220

\$D:\$D 青木 一郎

\$E:\$E UNIXネット

\$F:\$F ソ事本

\$G:\$G 11

\$H:\$H TECH

【図 3 6】

72

[illegible]

【図 3 7】

74

|    |         |                       |          |          |   |
|----|---------|-----------------------|----------|----------|---|
|    | ファイル取込み | f:\sample\ysample.xls | XLSheet0 | XLSheet0 |   |
|    | 行の列変換   | XLSheet0              | XLSheet1 | 5        | 4 |
|    | 値指定行抽出  | XLSheet1              | XLSheet2 | 10⑤      |   |
|    | キー集計    | XLSheet2              | XLSheet3 | 5        |   |
| 16 |         |                       |          |          |   |
| 17 |         |                       |          |          |   |
| 18 |         |                       |          |          |   |
| 19 |         |                       |          |          |   |
| 20 |         |                       |          |          |   |
| 21 |         |                       |          |          |   |
| 22 |         |                       |          |          |   |
| 23 |         |                       |          |          |   |
| 24 |         |                       |          |          |   |
| 25 |         |                       |          |          |   |
| 26 |         |                       |          |          |   |
| 27 |         |                       |          |          |   |
| 28 |         |                       |          |          |   |

【図 3 8】

76

変換対象ワークシートの指定
? ×

実行

OK

主入力 script ▼

副入力 XLSheet ▼

出力 XLSheet4

script ▲  
FillEmptyCells ▼

キャンセル

☐ ワークシートに追加書きする

【图 3 9】

74

[illegible]

【図 40】

?

×

ファイルを開く

sample

▼

📁

🔍

📄

📁

🔍

📄

📁

🔍

📄

📁

🔍

📄

📁

🔍

📄

📁

🔍

📄

📁

🔍

📄

📁

🔍

📄

検索先 (U):

📁

sample

名前

サイズ

種類

更新日時

📁

皆川.xls

18KB

Microsoft Exce...

00/03/07 23:02

📁

佐藤.xls

17KB

Microsoft Exce...

00/03/07 23:01

📁

sample.xls

26KB

Microsoft Exce...

00/08/07 13:18

開く(O)

キャンセル

詳細設定(A)

次の条件でファイルを検索します

ファイル名 (N):

▼

テキスト/プロパティ (X):

ファイルの種類 (T):

▼

すべてのファイル (\*.\*)

更新日時 (M):

▼

指定なし

検索開始 (F)

条件のリセット(W)

3個のファイルが見つかりました。

【図 4 1】

| 所属    | 氏名           | 〒番号   | 電話番号  | 勤務地 | 教育種別 | TOP/FP資格 | 中国語J-Test(700点) | MFOによるWindows3プログラマー/システムエンジニア | Windowsコンピュータネットワーク | Office入門 | Officeソフトウェア |
|-------|--------------|-------|-------|-----|------|----------|-----------------|--------------------------------|---------------------|----------|--------------|
| 第三開発部 | プロジェクト 佐藤 昌徳 | 36307 | 木村 至  | 岡崎市 |      |          |                 |                                |                     |          |              |
| 第三開発部 | 交通配付技術       | 36307 | 木村 至  |     |      |          |                 |                                |                     |          |              |
| 第三開発部 | 交通配付技術       | 76248 | 徳永 信三 |     |      |          |                 |                                |                     |          |              |
| 第三開発部 | 交通配付技術       | 36321 | 小西 昌  |     |      |          |                 |                                |                     |          |              |
| 第三開発部 | 交通配付技術       | 41405 | 城田 昌子 |     |      |          |                 |                                |                     |          |              |
| 第三開発部 | 交通配付技術       | 42403 | 渡崎 康夫 |     |      |          |                 |                                |                     |          |              |



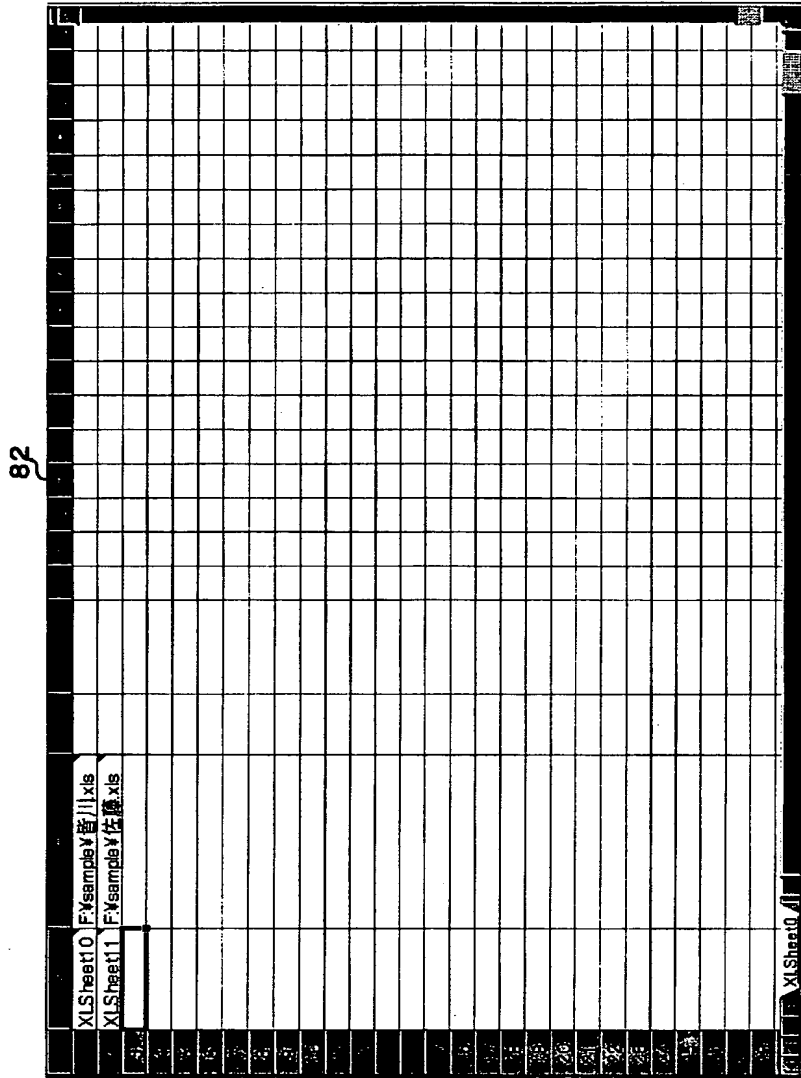
【図 4 2】

[illegible]

【図 4 3】

[illegible]

【図 4 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 操作性とデータ再利用性とを両立させる。

【解決手段】 ユーザインターフェースを提供する操作機構 1 0 と、操作者による操作内容を一時記憶装置 3 0 に演算列表として記録する操作記録機構 1 2 と、演算列表の各行について操作内容を解析し、ファイル取込機構 2 0、ファイル保存機構 2 2 又は演算処理機構 2 4 のいずれかを起動する演算列読出機構 1 4 と、演算列表の中に特定の識別子があったときに、演算の入力対象及び出力対象を指定させる実行時操作機構 1 6 と、永続記憶装置 4 0 からファイルを読み込み、2 次元データとして展開するファイル取込機構 2 0 と、一時記憶装置 3 0 から 2 次元データを読み込み、ファイルとして保存するファイル保存機構 2 2 と、2 次元データの行又は列に対して、予め定義された複数の演算の中から 1 つの演算を選択的に施す演算処理機構 2 4 と、を含んで 2 次元データ処理装置を構成する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社